

Frontzahntrauma bei Kindern: Vorgehensweise in der Zahnarztpraxis

FACHBEITRAG Das Management eines Frontzahntraumas innerhalb der Kinderzahnheilkunde ist eine Herausforderung für die Zahnarztpraxis. Untersuchungen zeigen für ca. 50 Prozent der Kinder ein Trauma im Milchgebiss und über 30 Prozent im bleibenden Gebiss (Lam 2016). Die tatsächliche Häufigkeit liegt wahrscheinlich deutlich höher, da fast alle Kinder beim Laufenlernen, Spielen oder Radfahren irgendwann stürzen und der Kopf-Gesichts-Bereich bzw. die Zähne betroffen sind, ohne dass dies jedoch zahnärztlich erfasst wird. Jungen sind vor allem im bleibenden Gebiss häufiger betroffen als Mädchen (Andreasen und Ravn 1972).

Einen sehr guten Leitfaden mit Übersichten und Hilfestellungen insbesondere zur Diagnostik und Therapie von Frontzahntraumata bietet die von einschlägigen Experten entwickelte englischsprachige, jedoch mittlerweile kostenpflichtige Website www.dentaltraumaguide.org. Zudem kann ein deutschsprachiger Leitfaden des Zahnunfallzentrums der Universität Basel oder die von der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) in Zusammenarbeit mit dem Zahnunfallzentrum Basel entwickelte Smartphone-App **AcciDent** genutzt werden. Des Weiteren ist die aktuelle deutsche S2k-Leitlinie zum dentalen Trauma zu empfehlen, die im Archiv der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) unter www.awmf.org/leitlinien abgerufen werden kann. Essenzielle Punkte beim Management von Frontzahntraumata sind das Beruhigen der Eltern, eine sehr gute Dokumentation von Unfallhergang, der Diagnostik und die möglichst richtige, diagnosebasierte Initialtherapie sowie das Recall.

Vorbereitungen in der Praxis

Patienten mit dentalen Traumata kommen in der Regel unangemeldet in die Praxis. Deshalb ist es wichtig, vorbereitet zu sein, um eine hohe Versorgungsqualität zu gewährleisten. Sehr hilfreich ist das Vorhalten eines Traumadokumentationsbogens (Abb. 1), damit relevante anamnestische Faktoren systematisch abgefragt werden und eine erste Einschätzung erfolgen kann. Dazu ist eine klare, interne Absprache zum Arbeitsablauf und zur Verteilung der Verantwortlichkeiten zwischen Praxispersonal und Zahnarzt sehr wichtig. Der allgemeine Traumadokumentationsbogen der Deutschen Gesellschaft der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) kann unter www.dgzmk.de (Eingabe Suche: Frontzahntrauma) heruntergeladen werden (Abb. 1). Gelegentlich erreichen die Praxen auch telefonische Anfragen vom Unfallort. Dann sollte, sofern keine Anhaltspunkte für schwere Begleitverletzungen (wie Schädel-Hirn-Trauma) bestehen, empfohlen werden, zügig zur Praxis zu kommen und alle auffindbaren Zahnfragmente feucht gelagert (optimal Zahnrettungsbox, alternativ Milch, Wasser oder Speichel) mitzubringen. Andernfalls sollte eine sofortige Vorstellung in der Praxis bei einem Spezialisten für dentale Traumatologie bzw. im Krankenhaus dringend empfohlen werden. Die

The form is titled "FRONTZAHNTRAUMA" and includes the following sections:

- Header:** Aufnahme datum, Uhrzeit, and a logo.
- Patient Information:** NAME, VORNAME, Geburtsdatum, Unfalldatum, Unfallzeit, Unfallort, Unfallersache (Angaben des Patienten), ANSCHRIFT, Schule, Begleitperson, Krankenkasse.
- Diagnosis Section:**
 - Fraktur Zähne: Palpa, Zähne: Lockerung Zähne: (I, II, III Grades)
 - Schmelzperle: geschlossen, schmerzen durch
 - Schmelzfraktur: schmerzen durch
 - Dentinfaktur: eröffnet
 - Zähne: Intrusion, Extrusion, Subluxation, Volvul. Luxation, Replantierbar, Kieferempfindlich, Dauerschmerz, Röntgenbefund, EZA, OPG, Gelenk.
 - Schleimhaut, Knochen, Lippen.
 - Sensitivitätstabelle: + oder - (3 2 1 1 2 3 / 3 2 1 1 2 3)
- Additional Information:** Zustand vor dem Unfall, (Kätzl), c.k.f.h.a., Welche weiteren unfallursprüngliche Schäden sind feststellbar?
- Treatment and Management:** Soforttherapie (Notfalltherapie), Weitere Therapie (nicht erforderlich, z.Z. nicht absehbar, erst später möglich), Mögl. Späterfolgen (Zahnverlust, andere Maßnahmen, prim. Versorgung).
- Footer:** Bericht am, Datum, Praxisstempel/Unterschrift.

Abb. 1: Standardisierte Dokumentationsbögen dentaler Traumata erlauben ein strukturiertes Qualitätsmanagement bei dem forensisch besonders schwierigen Thema Frontzahntrauma. Dieser Bogen ist online gratis verfügbar unter www.dgzmk.de

Schwere bzw. die Art des Unfalls und die Erstversorgung, das heißt, auch die eines dentalen Traumas, hat einen wesentlichen Einfluss auf die langfristige Prognose. Die beste Überlebenschance insbesondere für totalluxierte, permanente Zähne besteht bei sofortiger Reinigung und Replantation vor Ort, vor allem bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum (Lee et al. 2001). Hierfür müssen allerdings un-



Hält, was es verspricht. Heute und morgen!



NEU

Implantmed mit W&H Osstell ISQ module für sichere Behandlungsergebnisse.

Mit dem als Zubehör erhältlichen W&H Osstell ISQ module ist eine gesicherte Bewertung der Implantatstabilität möglich. Zusammen mit der Drehmomentkontrolle erhöht das substantiell die Sicherheit im Behandlungsablauf. Jederzeit upgraden – für heute und morgen!

implantmed

 OSSTELL



Exklusiv bei W&H: Das Osstell IDx ist ein schnelles und nicht-invasives System zur Messung der Implantatstabilität sowie zur Beurteilung der Osseointegration.

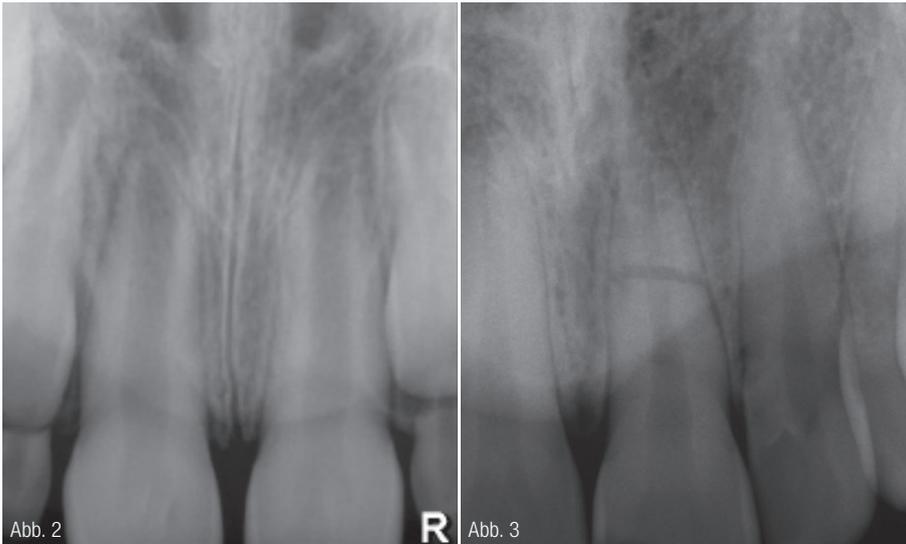


Abb. 2: Subluxation der permanenten Scheidezähne 11, 21 bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum. Kein Anhalt für eine Wurzelfraktur. Abb. 3: Wurzelfraktur an Zahn 21 im mittleren Drittel der Wurzel bei abgeschlossenem Wurzelwachstum.

komplizierte medizinische und dentale Verhältnisse vorliegen, wie ein Tetanus-schutz und eine nicht zu starke Verschmutzung von Zahn oder Alveole. Andernfalls sollte eine Lagerung in einer Zahnrettungsbox, die inzwischen in vielen Schulen und Schwimmbädern vorhanden ist, oder in physiologischer Kochsalzlösung, Milch oder Speichel des Patienten erfolgen. Die Dauer und Art der Lagerung ist anamnestisch zu erfassen. Unter Umständen müssen die sehr besorgten beteiligten Personen jedoch erst einmal beruhigt werden.

Anamnese und erste Einschätzung

Bei Eintreffen des Patienten sollte zuerst die spezielle Unfallanamnese erfolgen. Dazu sollten anhand eines speziellen Dokumentationsbogens zum Frontzahntrauma (Abb. 1) der genaue Unfallzeitpunkt, -ort und -hergang, die Beteiligung Dritter bzw. Aussagen zu einem möglichen Fremdverschulden erfragt und gut dokumentiert werden. Zugleich sind schwerwiegende Komplikationen wie zum Beispiel Schädel-Hirn-Verletzungen auszuschließen. Dies geschieht durch Einschätzung des Allgemeinzustandes und Fragen unter anderem nach Bewusstlosigkeit, Amnesie, Schwindel, Doppelbildern und Übelkeit. In der allgemeinen Anamnese müssen der Tetanusimpfschutz abgeklärt und gegebenenfalls aufgefrischt werden sowie mögliche Gerinnungsstörungen, Medikamenteneinnahme,

Anfallsleiden und Immunschwächen erfasst werden. Insgesamt sollte auch die Glaubhaftigkeit der Aussagen und die Korrelation zum Befund abgeschätzt werden (Moula und Cohenca 2016), um eine Kindeswohlgefährdung oder Misshandlung auszuschließen und Informationen und auch Fotos für eine gegebenenfalls nötige, gutachterliche Stellungnahme bereitzustellen. Dazu sollte man sich fragen: *Passt die Unfallanamnese zum Befund und zur Art und zum Alter der Verletzung?*

Eine zügige Einschätzung (bereits an der Rezeption) zur Dringlichkeit der Versorgung des Patienten ist hierbei sehr wichtig. Im Milchgebiss kann dies in der Regel entspannt gehandhabt werden, und das Beruhigen und die Dokumentation stehen im Vordergrund. Im permanenten Gebiss hängt die Dringlichkeit der Versorgung jedoch stark von der Diagnose und der Lagerung der Zähne bzw. Zahnfragmente ab. Als groben Leitfaden sollte man sich merken: Je schwerer die Verletzungen, desto zügiger sollte die Diagnostik/Behandlung erfolgen. Denn dabei zählt dann gegebenenfalls sogar jede Minute. Sofern es sich ausschließlich um ein dentales Trauma handelt, muss zügig entschieden werden, welche weitere Diagnostik neben der klinischen Inspektion erfolgen soll (siehe www.dentaltraumaguide.org).

In den meisten Fällen ist eine röntgenologische Untersuchung unabdingbar (Andreasen et al. 2015). Dann kann der Schweregrad der Verletzung besser ein-

geschätzt und unter anderem Wurzelfrakturen erkannt bzw. ausgeschlossen, der Grad des Wurzelwachstums sowie mögliche Schädigungen des Zahnkeims abgeschätzt werden. Anschließend kann dann eine diagnosebasierte Initialtherapie erfolgen.

Kostenträger

Ort und Ablauf des Unfalls sind abrechnungs- und versicherungstechnisch relevant und deshalb auch zu dokumentieren. Daher sollte im Traumatodokumentationsbogen erfasst werden, ob sich der Unfall in der Freizeit bzw. zu Hause oder im Kindergarten/Schule/Arbeitsplatz bzw. dem Weg dahin ereignet hat. In diesem Fall handelt es sich um einen BU-Unfall und alle traumabezogenen Leistungen werden nicht über die Krankenversicherung, sondern über die Gemeindeunfallversicherung bzw. Berufsgenossenschaft abgerechnet. Dies ist meist vorteilhaft für den Patienten, da dann auch potenzielle, für die Zukunft nicht absehbare Folgebehandlungen wie Kronen und Implantate indikationsgerecht in der Regel übernommen werden.

Diagnostik

Eine systematische, klinische Inspektion (extra- und intraoral) gilt als Ausgangspunkt jeder Traumadiagnostik. Dies umfasst unter anderem Positionsveränderungen, Lockerungen der Zähne, eine Vitalitätsüberprüfung – die bei Kindern aber sehr vorsichtig interpretiert werden sollte – und die Kontrolle der Okklusion. Meistens ist eine röntgenologische Untersuchung unabdingbar. Je nach klinischem Befund reicht ggf. eine Einzelzahnaufnahme (Abb. 2 und 3) aus oder es sind weitere Röntgenuntersuchungen wie zum Beispiel ein OPG, das insbesondere bei Verdacht auf UK-Frakturen hilfreich ist oder eine Aufbissaufnahme, die bei verlagerten Frontzähnen eine zweite Ebene liefert, nötig.

Häufige dentale Traumata

Diagnosebasierte Therapie im Milchgebiss

Im Milchgebiss treten hauptsächlich Konkussionen, Subluxationen, Intrusionen und laterale Luxationsverletzungen an den OK-Frontzähnen auf, welche ggf. zusätzlich noch Kronenfrakturen



Abb. 4: Schmelz-Dentin-Fraktur mit Konkussion an Zahn 51: Wenn die Kooperation des Kindes dies ermöglicht, ist eine Abdeckung der Dentinwunde sinnvoll. Ansonsten abwartendes Verhalten und regelmäßige Kontrolle bezüglich Schmerzen, Fistelung/Abszess, Lockerung, Zahnverfärbungen.



Abb. 5: Sehr starke Luxation bzw. eigentliche Avulsion des Zahnes 61 mit der Indikation zur Extraktion. Von einer Replantation eines Milchzahnes sollte abgesehen werden, da ein potenzieller Entzündungsherd entstehen, der Keim des permanenten Zahnes geschädigt oder der Milchzahn ankylosieren kann.

aufweisen. Daher gibt es kurz zusammengefasst im Milchgebiss häufig nur zwei Optionen: *Abwarten und weiche Kost* oder *Entfernung der betroffenen Zähne*. Die Zahnentfernung ist bei Kleinkindern mit einem Alter von meist zwei bis drei Jahren wegen der geringeren Kooperationsfähigkeit natürlich eine Herausforderung. Zahnfrakturen (Abb. 4), die seltener auftreten, verlangen eine zügige Abdeckung der Dentinwunde zum Beispiel mit einem Bonding-Material oder alternativ mit einem Glasionomerzement, soweit die Mitarbeit des Kindes dies zulässt. Bei kleinen Schmelzfrakturen ist ein abwartendes Verhalten sinnvoll.

Bei komplizierten Frakturen mit Pulpabeteiligung ist hingegen, wie bei sehr starken Luxationsverletzungen (Abb. 5), eine zeitnahe Zahnentfernung zur Vermeidung von Entzündungsherden angezeigt. Endodontische Behandlungen sind auch möglich, doch wegen des geringen Alters und der begrenzten Lebenszeit des Milchgebisses meist nicht angezeigt.

Bei Intrusionen (Abb. 6 und 7) kann eine spontane Reeruption des Zahnes innerhalb der nächsten Wochen erfolgen. Hierbei sollte allerdings die Lage zum Zahnkeim unproblematisch sein. Bei ungünstigen Lagen und fehlenden Anzeichen einer Reeruption nach circa zwei Monaten sollte der betroffene Zahn jedoch entfernt werden, um eine Ankylose und eine Durchbruchstörung des permanenten Zahnes zu vermeiden. Über

hypo-A

Premium Orthomolekularia



Parodontitis-Studie mit Itis-Protect I-IV
AMMP-8 Laborparameter zur Entzündungshemmung

Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

60% entzündungsfrei in 4 Monaten durch ergänzende bilanzierte Diät

- Stabilisiert orale Schleimhäute!
- Beschleunigt die Wundheilung!
- Schützt vor Implantatverlust!

Studien-
geprüft!



Itis-Protect I-IV

Zur diätetischen Behandlung von Parodontitis

Info-Anforderung für Fachkreise

Fax: 0451 - 304 179 oder E-Mail: info@hypo-a.de

Name / Vorname

Str. / Nr.

PLZ / Ort

Tel. / E-Mail

IT-ZWP 6.2017

hypo-A GmbH, Kücknitzer Hauptstr. 53, 23569 Lübeck
Hypoallergene Nahrungsergänzung ohne Zusatzstoffe
www.hypo-a.de | info@hypo-a.de | Tel: 0451 / 307 21 21

shop.hypo-a.de

Tabelle | Ablauf und wesentliche Aspekte bei einem dentalen Trauma

Schritt	Kommentar
Erste Einschätzung Anamnese	Zügige Entscheidung, wie schnell genauer untersucht und behandelt werden sollte! Im permanenten Gebiss möglichst sofort, im Milchgebiss zeitnah, jedoch nicht zwingend sofort erforderlich.
Traumabogen	Systematisches Abfragen und Dokumentation relevanter Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> • Unfalldetails (u.a. Unfallzeitpunkt, -ort und -hergang) • Tetanusschutz erfragen • Ausschluss von Schädel-Hirn-Trauma • Fremdverschulden • Unfallort (wegen Kostenträger)
Untersuchung Klinisch	Dislokation, Lockerung, Mobilität, Blutung, Fraktur von Krone/Wurzel, Vitalitätsprüfung/-einschätzung Einschätzung Kindeswohlgefährdung: Passt die Unfallanamnese zum Befund und zu Art und Alter der Verletzung?
Röntgen	Indikationsgerechtes Röntgen In der Regel Zahnfilm- bzw. Okklusalaufnahmen indiziert Bei Verdacht auf UK-Frakturen auch OPG und weitere Ebene
Diagnosebasierte Initialtherapie Milchgebiss Merke: Meist „Ex oder Nichts“	Abwarten, weiche Kost empfehlen, Recall Abdeckung der Dentinwunde Extraktion (andere Therapiemaßnahmen sind prinzipiell auch möglich, doch aufgrund des geringen Alters der Kinder eher selten umsetzbar)
Diagnosebasierte Initialtherapie permanentes Gebiss	Prinzipielle Regel: „Biologie der Verletzungen beachten“ <ul style="list-style-type: none"> • Dentinwunden sollten abgedeckt werden, • gelockerte Zähne flexibel geschient, nicht starr • dislozierte Zähne repositioniert und flexibel geschient, • wawulsierte Zähne in der Regel replantiert und endodontisch therapiert werden (Nur bei deutlich offenem Apex kann eine endodontische Therapie ggf. vermieden werden.)
Aufklärung und Prognose	Weiche Kost und vorsichtiges Zähneputzen Verletzungsgrad, Alter und Erstversorgung bestimmen die Prognose für den Zahn Bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum eher günstiger für Vitalität, aber schwieriger für endodontische Therapie. Auch bei gering erscheinenden Verletzungen kann die Pulpa avital werden. Dies ist für den Einzelfall nicht vorhersagbar.
Recall ggf. auch permanente/ weitere Versorgung	„Faustregel“: nach einer Woche, einem, drei, sechs und zwölf Monat(en) Röntgennachkontrollen sind zur Beurteilung von Pulpazustand und entzündlichen Prozessen wie Wurzelresorptionen wichtig.
Traumaprävention	Mundschutz/Zahnschutz bei Risikosportarten wie Boxen, Handball, Skaten, Eishockey empfehlen KFO-Therapie bei ausgeprägter Frontzahnstufe Zahnrettungsbox in Schulen und Schwimmhallen



Abb. 6: Intrusion/Luxation von Zahn 51 wenige Tage nach dem Unfall, seit dem auch keine Zahnpflege mehr erfolgt ist.



Abb. 7: Die röntgenologische Untersuchung bei einem zweijährigen Kind zeigt eine Intrusion des Zahnes 52. Klinisch war der Zahn nicht zu sehen, die Eltern hatten auch keinen Zahn am Unfallort finden können, daher lag der Verdacht auf eine Intrusion nahe, welche durch das Röntgenbild belegt werden konnte.

eine mögliche Zahnkeimschädigung sollte bei solchen Verletzungen zwingend aufgeklärt werden, denn unter Umständen bricht der permanente Nachfolger mit Veränderungen in der Zahnhartsubstanz durch (Abb. 8)

Diagnosebasierte Therapie im bleibenden Gebiss

Schmelz-Dentin-Frakturen sind im permanenten Gebiss sehr häufig zu beobachten (Abb. 9 bis 11). Diese treten jedoch nicht isoliert, sondern in der Regel in Kombination mit Konkussions-, Subluxations- oder Luxationsverletzungen auf. Das zeitnahe Abdecken des freiliegenden Dentins zum Schutz der Pulpa beispielsweise mit Kompositen (Abb. 12) ist dann angezeigt. Bei komplizierten Frakturen, das

Abb. 8: Dieser traumatisch induzierte Zahnhartsubstanzendefekt wurde wahrscheinlich durch eine Intrusion von 51 bei einem schweren Sturz im Alter von circa einem Jahr verursacht.

heißt, mit Eröffnung der Pulpa, ist meist eine partielle Pulpotomie für die langfristige Prognose des Zahnes sinnvoll (Camp 2015). Jedoch gilt auch hier, aufgrund der besonderen Akutsituation muss die Behandlung ggf. den Fähigkeiten bzw. der Mitarbeit des Patienten angepasst werden. Neben der Diagnose beeinflussen viele weitere Faktoren die Prognose wesentlich. Dazu gehören unter anderem das Alter des Kindes, Wurzelwachstum, Zeitdauer bis und Art der Erstversorgung, Art der Lagerung von Zahnfragmenten.

Je älter das Kind, desto wahrscheinlicher werden auch Wurzelfrakturen. Je jünger das Kind, desto eher sind noch Luxationsverletzungen zu beobachten, da die Wurzel noch nicht vollständig ausgebildet und der Knochen wäh-



rend des Wachstums noch flexibler ist. Bei deutlicher Lockerung der Zähne sollten diese flexibel für circa eine bis drei Wochen geschient werden (z.B. mit einer TTS-Schiene) (Abb.12), dislozierte Zähne sollten vorher repositioniert und anschließend flexibel für ebenfalls circa eine bis drei Wochen geschient werden (Berthold 2004).

Insbesondere bei Intrusionsverletzungen oder schweren Luxationsverletzungen bei abgeschlossenem Wurzelwachstum ist eine Pulpanekrose wahrscheinlich und eine endodontische Behandlung circa eine Woche nach dem Trauma nötig, um infektiöse, entzündliche Resorptionsvorgänge an der Wurzel zu verhindern.

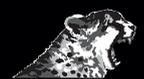
ANZEIGE

25
JAHRE
EXZELLENZ

REKORDVERDÄCHTIG



Mit CHARLY brechen Sie in Ihrer Praxis Rekorde. Die Praxismanagement-Software von solutio beschleunigt sämtliche Arbeitsprozesse: Von der Behandlungsplanung bis hin zum Terminmanagement führt Sie CHARLY in wenigen Klicks ans Ziel. Und Sie gewinnen Zeit für das, was wirklich wichtig ist. Wann werden Sie Rekordjäger? Weitere Informationen unter: www.solutio.de/software-charly/



CHARLY



Abb. 9: Unbehandelte Schmelz-Dentin-Fraktur an 21 bei einem Achtjährigen einige Wochen nach dem Unfall.



Abb. 10: Tiefe Schmelz-Dentin-Fraktur an 21. Sofern die Pulpa nicht eröffnet ist, sollte eine Abdeckung der Dentinwunde erfolgen; bei einer Pulpaeröffnung ist eine partielle Pulpotomie angezeigt.



Abb. 11: Tiefe jedoch unkomplizierte Schmelz-Dentin-Fraktur am Zahnen 11, da kein Anhalt auf eine Pulpaeröffnung vorliegt.

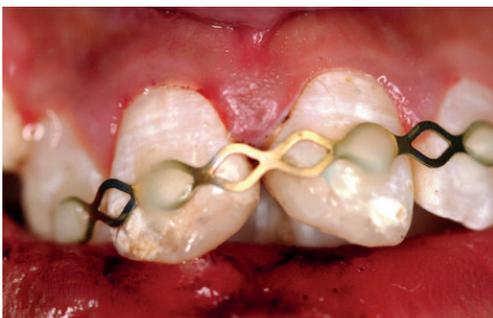


Abb. 12: Aufgrund einer erhöhten Mobilität der Zähne 11 und 21 wurden diese flexibel mit einer TTS-Schiene gesichert. Subluxationsverletzungen sind häufige Begleitdiagnosen von Schmelz-Dentin-Frakturen. Die Dentinwunde wurde mit Komposit abgedeckt.



Prävention von Zahnverletzungen

Viele Zahnunfälle ereignen sich beim Sport. Deshalb sollten Schulkinder und Jugendliche schon in der Anamnese nach Risikosportarten (Handball, Kampfsport, Hockey, Reiten, Inlineskaten, Rugby etc.) routinemäßig befragt und entsprechende Mundschutze empfohlen werden. Dies kann auch gut durch das Praxispersonal unterstützt werden, wenn dies zum Beispiel bei der Individualprophylaxe thematisiert wird. Das Risiko einer Verletzung ist im Oberkieferfrontzahnbereich am höchsten, insbesondere bei einer größeren Frontzahnstufe (Abb. 13). Bei solchen Befunden sollte zudem eine Vorstellung beim Kieferorthopäden angeraten werden.

Bei der Anfertigung des Mundschutzes wird idealerweise neben dem Oberkiefer zugleich der Unterkiefer leicht mitgefasst. Es existieren verschiedene Arten von Mundschutzen (Mischkowski und Zöller 1999):

- **Konfektionierte Mundschutze** (einfache Gummi-Schienen): etwa 5 bis 15 EUR
- **Individuell anzupassende Mundschutze** (thermoplastisches Material): etwa 5 bis 15 EUR
- **Individuell laborgefertigte Mundschutze** (je nach Art und Labor): etwa 100 bis 200 EUR

Aufgrund des Preises wählen die meisten Patienten lieber die thermoplastischen Mundschutze. Für Profis lohnt sich aber ein laborgefertigter Schutz, der den besten Komfort bei einem optimalen Schutz bietet. Hierfür werden 2–4mm starke Folien im Tiefziehverfahren über ein OK-Gipsmodell gezogen (Multilayer-Verfahren, zwei Folien). Der Kunststoff sollte tief in die Umschlagfalte reichen. Optimal ist ein Fassen der Unterkieferzähne durch Einschleifen im Artikulator oder durch Erwärmung. Nach Benutzung sollte der

Abb. 13: Bei einer größeren Frontzahnstufe ist das Risiko einer Verletzung durch einen Zahnunfall deutlich erhöht. Deshalb wurde hier zur Traumaprävention eine Vorstellung beim Kieferorthopäden für eine KFO-Therapie angeraten.

Mundschutz wie ein kieferorthopädisches Gerät abgespült und in einer Box mit Lüftungsschlitzen aufbewahrt werden (Filippi und Pohl 2001). Zudem kann für avulsierte Zähne durch Vorhalten einer Zahnrettungsbox in Schulen, Schwimmhallen und anderen Sportstätten die Prognose bei schneller Nutzung verbessert werden.

Fotos: © Dr. Julian Schmoeckel



Literaturliste

INFORMATION

Dr. Julian Schmoeckel
julian.schmoeckel@uni-greifswald.de

Prof. Dr. Christian Splieth
splieth@uni-greifswald.de

Universität Greifswald
Abt. für Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde
Walther-Rathenau-Straße 42
17475 Greifswald

Dr. Julian Schmoeckel
Infos zum Autor



Prof. Dr. Christian Splieth
Infos zum Autor



PARO UPDATE 2017

Behandlungsstrategien für den Praktiker

Für **Einsteiger, Fortgeschrittene** und das Team

Online-Anmeldung/
Kursprogramm



www.paro-seminar.de



1A **Basiskurs für Zahnärzte** ● ● ●
Update der systematischen antiinfektiösen Parodontistherapie

1B **Kompaktkurs für das zahnärztliche Prophylaxeteam**
Update Prophylaxe und Parodontaltherapie

2 **Fortgeschrittenenkurs** ● ● ●
Einführung in die konventionelle und regenerative PA-Chirurgie
Ein kombinierter Theorie- und Demonstrationskurs

Teilnehmerzahl auf 20 Personen limitiert!

inkl. Hands-on

3 **Masterclass** ● ● ●
Ästhetische Maßnahmen am parodontal kompromittierten Gebiss (rot-weiße Ästhetik) – Aufbaukurs für Fortgeschrittene

Teilnehmerzahl auf 15 Personen limitiert!

inkl. Hands-on

Termine 2017

15. September 2017 | 14.00 – 18.00 Uhr | Leipzig



Termine 2017

16. September 2017 | 09.00 – 16.00 Uhr | Leipzig



Termine 2017

13. Oktober 2017 | 12.00 – 19.00 Uhr | München



Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir das Programm für die Kursreihe **PARO UPDATE 2017** zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail (Bitte angeben! Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel

ZMP 6/17